Nelle 30 lezioni del corso abbiamo visto tutte le istruzioni presenti nel Basic utilizzato dal Commodore 64.
In queste 6 lezioni vedremo invece l'uso e l'applicazione di alcuni nuovi comandi creati con il linguaggio macchina.
Queste nuove istruzioni permettono di ampliare notevolmente il Basic standard.

I vantaggi che ne derivano sono:

- una maggiore velocità di programmazione
- una maggiore velocità di modifica e correzione del listato
- una più semplice ed efficace gestione della grafica e del suono
- un impiego minore di istruzioni per compiere una stessa funzione
- la possibilità di contenere contemporaneamente due programmi in memoria
- la possibilità di ricercare istruzioni e stringhe all'interno di un listato

e altri ancora.

Cominciamo, in questa lezione, con le istruzioni **AUTO, DELETE, NUMBER** e **OLD** che agiscono sui numeri di linea di un programma.
Queste istruzioni potranno essere usate solo in modo diretto, cioè fuori dal listato del programma.

permette di numerare automaticamente le linee del programma in fase di scrittura

mette in condizione di poter cancellare un blocco intero di linee

con questa istruzione tutte le linee di un programma potranno essere rinumerate (compresi tutti i salti presenti all'interno)

permette di recuperare dalla memoria un programma cancellato in precedenza

NB: ogni volta che si vorranno utilizzare le istruzioni occorrerà prima caricare il programma **HELP** allegato.

PROGRAMMIAMO INSIEME (CBM 64)

DATA BASE 1ª PARTE

```
100 poke53280,9:poke53281,9
120 printchr$(142)""
200 print"  QQ  QQQ QQQ QQQ      QQQ QQQ QQQ QQQ"
210 print"  Q Q Q Q  Q  Q Q      Q Q Q Q Q   Q"
220 print"  Q Q QQQ  Q  QQQ      QQ  QQQ QQQ QQ"
230 print"  Q Q Q Q  Q  Q Q      Q Q Q Q   Q Q"
240 print"  QQ  Q Q  Q  Q Q      QQQ Q Q QQQ QQQ"
300 printtab(12)"prodotto  dalla"
420 printtab(7)" e   n   d   a   srl "
500 printtab(9)"arti grafiche ricordi"
900 gety$:ify$=""then900
1000 printchr$(14)"  DATA BASE: Creazione
 "
1020 x=4:y=8:gosub34000:print"Creazione nuova gestione
(S/N)?"
1040 gety$
1050 if(y$="s")+(y$="S")then1080
1060 if(y$="n")+(y$="N")thenclr:df=1:goto19020
1070 goto1040
1080 x=4:y=14:gosub34000:input"Nome della gestione";n$
1090 if(len(n$)=0)+(len(n$)>16)thengosub20000:goto1080
1100 x=4:y=18:gosub34000:input"Numero campi (1-20)";n
1120 if(n<1)+(n>20)thengosub20000:goto1100
1130 dimc$(n+1),t(n+1),l(n+1)
1140 print"":x=0:y=4:gosub34000:print"NOME
TIPO        LUNGHEZZA"
1200 fork=1ton
1500 input"Nome campo";c$(k)
1520 if(len(c$(k))=0)+(len(c$(k))>10)thengosub20000:go
to1500
```

```
1540 input"Numerico - Alfanumerico (N/A)";t$
1560 if(t$<>"n")*(t$<>"a")*(t$<>"N")*(t$<>"A")thengosu
b20000:goto1540
1600 if(t$="a")+(t$="A")thent(K)=1
1620 print"";
1625 ift(K)=1theninput"Numero caratteri (1-24)";l(K)
1630 ift(K)=0theninput"Numero cifre      (1-9)";l(K)
1640 if(t(K)=1)*((l(K)<1)+(l(K)>24))thengosub20000:
goto1620
1650 if(t(K)=0)*((l(K)<1)+(l(K)>9))thengosub20000:
goto1620
1660 sc=sc+l(K)
1740 x=0:y=K+4:gosub34000:printc$(K);
1760 x=13:y=K+4:gosub34000
1770 ift(K)=1thenprint"Alfanumerico";
1780 ift(K)=0thenprint"Numerico";
1800 x=28:y=K+4:gosub34000:printl(K);
2000 nextK
2100 gosub23000:ifc=0thenrun
2200 print"  DATA BASE: Occupazione di memoria    "
2220 tb=0:sc=sc+14:fr=26000
2240 x=7:y=5:gosub34000:print"Caratteri per record:";sc
2400 tb=tb+sc+(n+2)*3:rc=rc+1:iftb<frthen2400
2500 x=7:y=8:gosub34000:print"Numero record:";rc
2600 forK=1to3000:nextK
2800 gosub22000
2900 dimd$(n+1,rc)
4000 rem *** menu' principale ***
4020 print"  DATA BASE: Menu' principale          "
4100 printtab(8)"Nome gestione: ";n$
4200 printtab(8)"Numero record:";i
4300 printtab(8)"1 - Inserimento"
4400 printtab(8)"2 - Variazione"
4500 printtab(8)"3 - Cancellazione"
4600 printtab(8)"4 - Situazione generale"
4700 printtab(8)"5 - Ricerca"
```

```
4800 printtab(8)"6 - Campo da totalizzare"
4900 printtab(8)"7 - Stampa"
5000 printtab(8)"8 - Ordinamento"
5100 printtab(8)"9 - Save / Load file"
5120 printtab(8)"← - Uscita programma"
5200 printtab(12)"Scelta (1-9)?"
5300 gets$:ifs$="←"then13000
5400 if(s$<"1")+(s$>"9")then5300
5500 onval(s$)gosub6000,7000,8000,9000,10000,12000,140
00,16000,17000
5600 goto4000
6000 rem *** inserimento ***
6010 ifi+1>=rcthengosub30000:return
6020 i=i+1:print" DATA BASE: Inserimento codice ";
6040 printright$("   "+str$(i),3);"    "
6100 fork=1ton
6120 x=0:y=k:gosub34000:printright$(str$(k),2);
6130 ift(k)=0thenprint">";
6140 ift(k)=1thenprint"-";
6160 x=3:y=k:gosub34000:printc$(k)
6210 x=13:y=k:gosub34000:inputd$(k,i)
6220 h=i:gosub25000
6240 ifci=1then6120
6400 nextk:gosub26000:gosub22000
6500 return
13000 rem *** uscita programma ***
13020 print" DATA BASE: Uscita programma          "
13040 gosub23000:ifc=0then4000
13060 print"":end
20000 rem *** suono ***
20020 si=54272
20030 pokesi+24,15:pokesi+1,15:pokesi+5,8:pokesi+6,8:
pokesi+4,33
20040 fork9=1to200:nextk9
20050 pokesi+4,32:return
```

```
22000 rem *** premi il return ***
22020 x=12:y=24:gosub34000:print"Premi il RETURN";
22040 gety$:ify$<>chr$(13)then22040
22060 return
23000 rem *** conferma ***
23020 x=2:y=23:gosub34000:print"Confermi (S/N)?";
23040 gety$
23060 if(y$="s")+(y$="S")thenc=1:goto23200
23080 if(y$="n")+(y$="N")thenc=0:goto23200
23100 goto23040
23200 x=2:y=23:gosub34000:print"                    ";:return
25000 rem *** controllo inserimento ***
25020 iflen(d$(K,h))>l(K)thengosub20000:ci=1:return
25030 if(t(K)=0)*(val(d$(K,h))<0)thencp$="":goto25040
25035 cp$=" "
25040 if(t(K)=0)*(cp$+d$(K,h)<>str$(val(d$(K,h))))thengo
sub20000:ci=1:return
25060 ci=0:return
26000 rem *** totale record ***
26020 t=0
26040 forK=1ton
26060 ift(K)=0thent=t+val(d$(K,h))
26080 nextK
26100 x=0:y=21:gosub34000:print"Totale: ";t;"          "
26110 ift<0thend$(n+1,h)=str$(t):return
26120 d$(n+1,h)=right$(str$(t),len(str$(t))-1)
26200 return
30000 rem *** fine memoria ***
30020 print"[illegible]";:x=2:y=11:gosub34000
30040 print"FINE MEMORIA, non puoi piu' inserire"
30100 gosub22000
30200 return
34000 x$=right$("[illegible]
[illegible]",x)
34020 y$=left$("[illegible]",y+1)
34040 printy$;x$;:return
```